人工知能の基礎・ノート８

～ファジィ推論のプログラム～

2012 年 6 月 11 日

例題

部屋の温度制御問題

部屋の温度を一定にしよう！

０．　部屋の温度モデルとプログラム

y(t)=0.95*y(t-1)+0.025*u(t-5)；（広い部屋に大きなエアコン）

y(t)=0.95*y(t-1)+0.015*u(t-5)；（広い部屋に小さなエアコン）

y(t)=0.97*y(t-1)+0.025*u(t-5)；（狭い部屋に大きなエアコン）

y(t)=0.97*y(t-1)+0.01*u(t-5)；（狭い部屋に小さなエアコン）

１．　前件部関数を作る

IF-THEN ルール

室温が高ければヒーターを弱

室温が適していればヒーターを中

室温が低ければヒーターを強

２．　後件部関数を作る

それぞれをｙ（ｔ）の関数で表す
Ｌ（低）＝
Ｇ（適）＝
Ｈ（高）＝

それぞれをＺの関数で表す.
Ｗ（弱）＝
Ｍ（中）＝
Ｓ（強）＝

Ｌ＝○（y(t)），Ｇ＝△（y(t)），Ｈ＝☆（y(t)）
（○，△，☆は０．０～１．０）

エアコンの出力Ｚを０から１００までの１００点（１００刻み）で
Ｗ（Ｚ），Ｍ（Ｚ），Ｓ（Ｚ）を求める
Ｗ（Ｚ）＝●　，ＨＷ（Ｚ）＝min（☆，●）
Ｍ（Ｚ）＝▲　，ＧＭ（Ｚ）＝min（△，▲）
Ｓ（Ｚ）＝★　，ＬＳ（Ｚ）＝min（○，★）

Ｃ（Ｚ）＝max（ＨＷ（Ｚ），ＧＭ（Ｚ），ＬＳ（Ｚ））

重心を求める

$$G = \frac{\sum CZ(C)}{\sum C}$$

u(t)=G
課題　ファジィ制御によって２５℃になるようにせよ.

提出締切　６月１５日（金）１７：００まで ohnishi@ehime-u.ac.jp